**MATEMÁTICAS 1º BACHILLERATO** **TEMA 1** **24 – 10 - 12**

**Nombre:**

1.- Calcula, simplificando al máximo el valor de: **(sin calculadora)**

$$2\sqrt{3}-5\sqrt{\frac{15}{4}}-\frac{1}{14}\sqrt{135}-\sqrt{\frac{1500}{25}}=$$

2.-Efectúa la siguiente operación y **simplifica** el resultado:

$$\frac{3x+1}{x^2-2x+1}+\frac{2-x}{x-1}\cdot\frac{2}{x-2}-\frac{2x+1}{x-1}=$$

3.-Un cliente de un supermercado ha pagado un total de 156 € por 24 litros de leche, 6 kg de jamón serrano y 12 litros de aceite de oliva. Calcular el precio de cada artículo, sabiendo que 1 litro de aceite cuesta el triple que 1 litro de leche y que 1 kg de jamón cuesta igual que 4 l de aceite más 4 l de leche. Resuelve por el método de Gauss

4.- Resuelve el sistema de inecuaciones:

$$\begin{cases}\dfrac{x-1}{2}-x^2-\dfrac{2x+1}{2}<1-(x+2)^2\\[2mm] \dfrac{3x^2-6}{x}\le 3x+2\end{cases}$$

**MATEMATICAS 1º BACH. TEMA 1 5-12-2012**

1.- a) En los tres cursos de una diplomatura hay matriculados un total de 350 alumnos. El número de matriculados en primer curso coincide con los de segundo más el doble de los de tercero. Los alumnos matriculados en segundo más el doble de los de primero superan en 250 al quíntuplo de los de tercero. Calcula el número de alumnos que hay matriculados en cada curso

b) Resuelve el sistema de inecuaciones: $\left.\begin{array}{l}\dfrac{3x+1}{x+2}\leq 2\\ x^2-4\geq 0\end{array}\right\}$

2.- Sabiendo que $\alpha$ es un ángulo del segundo cuadrante y sen $\alpha = 1/2$ , $\beta$ un ángulo del tercer cuadrante y $\text{tag}\beta = \sqrt{3}$ . Calcula (sin calculadora):

$\cos\alpha$ $\quad\quad$ $\text{sen}(\alpha+\beta)$ $\quad\quad$ $\text{sen}\, 2\alpha$

3.- a) Conociendo la fórmula de sen(a +b), demuestra la de cos(a +b).

b) Demuestra que la siguiente identidad es cierta.

$$\frac{2\,\text{sen}x}{tag2x} = \cos x - \frac{\text{sen}^2 x}{\cos x}$$

4.- Resuelve las siguientes ecuaciones, dando todas las soluciones:

$6\cos^2 x + \cos 2x = 1$ $\quad\quad$ $sen(2x)\cdot\cos x = 3sen^2 x$

5.- Dos de los lados de un paralelogramo miden 6 cm y 8 cm, y forman un ángulo de 32º. ¿Cuánto miden las diagonales? ¿Cuánto mide el área?

**RECUPERACION MATEMÁTICAS 1º Bach. TEMA I 19-12-12**

1.- a) Resuelve el siguiente sistema de inecuaciones, representando gráficamente las soluciones:

$$\left.\begin{array}{l} x^2-2x-8\leq 0 \\ \dfrac{-3x+5}{2x-10}<1 \end{array}\right\}$$

b) Demuestra la fórmula de sen(a-b) conociendo la de sen(a+b).

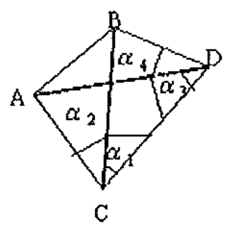
2.- a) Comprueba que la siguiente igualdad es cierta:

$$\frac{\cos(a-b)-\cos(a+b)}{sen(a+b)+sen(a-b)}=tag\,b$$

b) (Sin calculadora) Resuelve la siguiente ecuación trigonométrica:

$$sen\,x + sen\,2x = tg\,x$$

3.- Sean A y B dos puntos inaccesibles, pero visibles desde otros puntos C y D, separados por 73,2m. Suponiendo que los ángulos ACD = 80°; BCD = 43° BDC = 32° y ADC = 23° determina la distancia AB.




4.- Sabiendo que: $sen\,\alpha=\dfrac{-2}{3}$ y $tg\,\beta=\dfrac{4}{7}$, que $\alpha\in 4°$ cuadrante y $\beta\in 3°$ cuadrante.

Calcula:

i) $sen(\alpha+\beta)$ ii) $\cos\left(\dfrac{\beta}{2}\right)$

Examen de Complejos 11-01-13 1ºBachillerato. B

1.- *Calcula* : $\dfrac{(3-i)i^3}{1-2i}-\dfrac{i^5-i^{16}}{i^{37}+i^{12}}$

Representa gráficamente el resultado.

2.- Calcula, expresando el resultado en forma binómica:

$$\frac{\left(-2\sqrt{2}+2\sqrt{2}i\right)^6}{\left(\sqrt{3}+i\right)^4}$$

3.- Dados los complejos 2 – ai y 3 – bi, halla a y b para que su producto sea igual a 8 + 4i.

**RECUPERACIÓN DE COMPLEJOS** **1º B** **24-01-13**

Nombre:

1.- Calcula y deja el resultado en forma binómica:

$$\frac{\left(-3+3\sqrt{3}\,i\right)^3}{\left(-1-i\right)^4}=$$

2.-Halla el valor de x en la expresión $z=\dfrac{3-2xi}{4+3i}$ para que:

a) z sea un número complejo *imaginario puro.*
b) z sea un número complejo *real puro.*
c) módulo de *z sea 1.*

3.- Calcula: $\dfrac{(1+i)(2+3i)}{2-i}-i^{33}$.

Representa gráficamente el resultado.

Nombre:

1.- a) Dados los vectores $\vec{a} = 2\vec{i} + \vec{j}$ y $\vec{b} = (1, -4)$, se pide:

i) Calcula: $(\vec{a} \cdot \vec{b}) \cdot (\vec{a} - 2\vec{b})$

ii) Halla un vector $\vec{c}$ perpendicular al vector $\vec{b}$ y de módulo 3.

b) Sabiendo que $|\vec{b}| = 2$ , $\vec{a} = (-1, 1)$ y el ángulo que forman los vectores $\vec{a}$ y $\vec{b}$ vale $45^0$, halla las componentes del vector $\vec{b}$ .

2.-Consideremos el triángulo de vértices A(1,1); B(2,-3) y C(3,5). Se pide:
a) Ecuación de la mediana que pasa por C.
b) Punto D para que ABCD sea un paralelogramo y punto de corte de las diagonales.

3.-Considera las rectas

r: $\frac{x-1}{2} = \frac{y-2}{3}$ s: y = mx+2

a) Halla los valores de m para que r y s sean paralelas
b) ¿Para que valores de m las rectas r y s se cortan en un punto cuya ordenada es 1?
c) Encuentra la ecuación de una recta perpendicular a r y que pase por el punto de corte de r y s para m =1 .

4.- a) Las rectas 2x +3y – 6 = 0 y ax + y -5 = 0 forman un ángulo de $\frac{\pi}{6}$ radianes.

¿Cuánto vale a?

b) Halla el punto de la recta 2x - 4y - 1 = 0, que con el punto A( -4 , 0 ) y el origen de coordenadas forma un triángulo de área 3.

EXAMEN DE GEOMETRÍA 15-03-2013

Nombre:

1.- Calcula las coordenadas de un punto P situado sobre la recta $x + y - 15 = 0$ que equidiste de las rectas $y - 2 = 0$, $4x - 3y - 6 = 0$

2.- Dadas las rectas $r \equiv \frac{x}{a} + \frac{y}{2} = 1$ y $s \equiv 2x - y + 3 = 0$, se pide:

a) Halla el valor de $a$ para que las rectas $r$ y $s$ sean paralelas.

b) Para $a = 1$, halla el ángulo que forman las rectas $r$ y $s$.

3.- Halla el área del paralelogramo ABCD, sabiendo que la ecuación del lado AB es $x - 2y = 0$, la ecuación del lado AD es $3x + y = 0$ y las coordenadas del punto C (3,5). Razona la respuesta.

4.-Ecuación de la circunferencia que pasa por los puntos $A(1,-2)$ $y$ $B(3,1)$, sabiendo que su centro está en la recta $r: \begin{cases} x = -1 + 3t \\ y = 2 + t \end{cases}$.

5.- Halla c con la condición de que la recta s:$8x-6y+c = 0$ sea tangente a la circunferencia $x^2+y^2-6x+4y-3=0$.

6.- Definición de hipérbola.

Halla la ecuación, vértices y excentricidad de una hipérbola, sabiendo que un punto de ella dista de los focos $14$ $y$ $6$ $cm$. Y que uno de los focos es $F(8,0)$.

**RECUPERACION 2ª EVALUACION** **1º B.C.T.** **12/4/13**

1.-Dadas las rectas $r \equiv x-2y-4=0$ y $s \equiv y=4x+5$

a) Halla la ecuación de la recta "q" que pasa por el punto de intersección de las rectas "r" y "s" y es paralela a la recta $t \equiv 6x+5y-3=0$. (3 puntos)

b) Calcula la distancia entre las rectas "q" y "t". (3 puntos)

c) Encuentra el punto simétrico del origen respecto de la recta "r". (4 puntos)

2.- a) Calcula el valor de a, para que los puntos A(a , 8) B(-11, 3) y C(-8, -2) sean vértices de un triángulo isósceles de lado desigual AC y halla su área. (6 puntos)

b) Dados los vectores $\vec{u}=6\vec{i}-\vec{j}$ y $\vec{v}=m\vec{i}+n\vec{j}$, se pide:
Calcula el valor de m y n para que los vectores $\vec{u}$ y $\vec{v}$ sean perpendiculares y el módulo de $\vec{v}$ sea 4. (4 puntos)

3.- a) Halla la ecuación de la circunferencia tangente a la recta $s \equiv \frac{x+1}{2}=\frac{y-2}{-3}$ y cuyo centro es el punto de corte de la recta r: $\begin{cases} x=3\lambda \\ y=-2+2\lambda \end{cases}$ $\lambda \in \Re$ con el eje de abscisas. (6 puntos)

b) Halla la mediatriz del segmento de extremos $A\left(-\frac{1}{2},2\right)$ y B(-2,3). (4 puntos)

**EXAMEN DE MATEMÁTICAS TEMA III (1ª parte) 17-05-13**

1.- a) Halla el dominio de la función de forma razonada: $f(x) = \dfrac{\sqrt{x+3}}{x^2+4x}$

**(4 puntos)**

b) Halla la inversa de la función $f(x) = \dfrac{3x+2}{5-x}$. Estudia si $\dfrac{5}{4}$ pertenece al recorrido de $f(x)$. **(4 puntos)**

c) Calcula $f \circ g(x)$ **(2 puntos)**

2.- a) Resuelve la siguiente ecuación: $3^{2(x+1)} - 28 \cdot 3^x + 3 = 0$ **(5 puntos)**

b) Resuelve el sistema $\begin{cases} \log_x (y-18) = 2 \\ \log_y (x+3) = \dfrac{1}{2} \end{cases}$ **(5 puntos)**

3.- Dada la función $f(x) = \begin{cases} x^2 - 2x & si \quad x \le -2 \\ \dfrac{x^2-1}{x^2+3x} & si \quad -2 < x \le 3 \\ \dfrac{\sqrt{x+6}-3}{x-3} & si \quad 3 < x \end{cases}$ , se pide:

a) Dominio. **(2 puntos)**
b) Estudia la continuidad de la función, indicando el tipo en aquellos puntos donde sea discontinua. **(8 puntos).**

4.- Calcula los siguientes límites:

a) $\lim\limits_{x \to 7} \dfrac{2-\sqrt{x-3}}{x^2-49}$ **(5 puntos)** b) $\lim\limits_{x \to \infty} \dfrac{5x-7}{\sqrt{x^2+6}+4x}$ **(5 puntos)**

# EXAMEN DE MATEMÁTICAS TEMA III (2ª parte) 12-06-13

**Nombre:**

1.- a) Aplicando la definición de derivada, halla la derivada de $f(x) = x^2 - 3$ en el punto de abscisa $x = 1$. (4 puntos)

b) Deriva y simplifica:

$f(x) = (3 - x^2)^3 \cdot \sqrt{3x}$ $\qquad$ $g(x) = \dfrac{(2x+1)^4}{3}$ $\qquad$ j) $h(x) = \left(\dfrac{x}{1-x}\right)^5$

2.- a) Halla los valores de a y b para que la función $f(x) = ax^3 + bx^2 - 24x$ tenga un máximo en x = -2 y su gráfica pase por el punto de coordenadas $P(1, -26)$.
(5 puntos)

b) Halla la ecuación de la recta tangente a la gráfica de la función $f(x) = \sqrt{x} + \dfrac{1}{2-3x}$ en el punto de abscisa $x = 4$ .(5 puntos)

3.- Dada la función $f(x) = \dfrac{4}{x^2 - 3x}$, se pide:

a) Dominio y cortes con los ejes. (1 puntos)
b) Intervalos de crecimiento y decrecimiento. Máximos y mínimos. (4 puntos)
c) Asíntotas. (3 puntos)
d) Gráfica de la función. (2 puntos)

# EXAMEN DE MATEMÁTICAS 1º BACHI. JUNIO

1.- a) Simplifica la expresión $\dfrac{senx(1+\cos 2x - sen 2x)}{\cos^2 x - sen^2 x}$.

b) Resuelve la ecuación: $1 - sen x = \dfrac{\cos^2 x}{3 sen x}$

2.- Resuelve el triángulo sabiendo que $a = 8cm$, $\hat{A} = 50^0$ y $\hat{B} = 60^0$. Halla la longitud de la mediana correspondiente al vértice $\hat{A}$.

3.- Dada la recta $r \equiv \dfrac{x+1}{2} = \dfrac{y-3}{-1}$, halla las ecuaciones de las rectas que siendo perpendiculares a $r$ disten del origen $6\sqrt{5}\,u$.

4.- Halla la ecuación de la recta que pasa por el punto de intersección de las rectas $7x - 5y = 3$ y , $\dfrac{x-1}{-1} = \dfrac{y+2}{2}$ y es paralela a la recta $x + 2y + 1 = 0$.

5.- Ecuación general de la circunferencia que pasa por los puntos $P(-3,0)$ y $Q(1,-2)$ y tiene sus centro en la recta $r \equiv x - y + 3 = 0$.

6.- Dada la función $f(x) = \begin{cases} 2x-1 & si\ x \le 0 \\ \dfrac{x^2-4}{x^2-3x+2} & si\ 0 < x < 3 \\ \dfrac{2x-1}{x-1} & si\ 3 \le x \end{cases}$, se pide:

a) Dominio.
b) Estudia los puntos de discontinuidades e indica de qué tipo son.

7.- Halla el límite de la función $\lim\limits_{x \to 2} \dfrac{\sqrt{4x^2-12} - \sqrt{3x-2}}{x-2}$

8.-a) Dada la función $f(x) = \dfrac{\sqrt{1-3x}}{2x}$, calcula la recta tangente en el punto de abscisa $x = -1$.

b) Encuentra los puntos de la gráfica $f(x) = \left(\sqrt{x} - x\right)^2$ en los que la recta tangente es paralela a la recta $y = 1$

9.- Dada la función $f(x) = \dfrac{x^3}{x^2-1}$ ,calcula:

a) Dominio y cortes con los ejes.
b) Crecimiento y decrecimiento. Máximos y mínimos.
c) Asíntotas.
d) Gráfica.

# EXAMEN DE MATEMÁTICAS 1º BACH. SEPTIEMBRE 2013

Nombre:

1.- Halla tres números sabiendo que suman 15, que el segundo es la mitad de la suma de los otros dos juntos y que el tercero excede en uno al doble del primero.
Resuelve el sistema por el método de Gauss.

2.-a) Resuelve y calcula el área de un triángulo sabiendo que:
$a = 5'5cm,\ b = 6'5cm\ \ y\ B = 117^\circ$.

b) Resuelve la siguiente ecuación trigonométrica: $2\cos 2x = -3senx - 2sen^2x$

3.- Calcula, expresando el resultado en forma binómica:

a) $\dfrac{(-2i)^9}{(\sqrt{3}-i)^7} =$   b) $\dfrac{(1+i)\cdot(2+3i)}{2-i} - i^{37} =$

4.-a) Halla la ecuación de la recta que pasa por el punto de intersección de las rectas $r: 3x+2y-4=0\ \ y\ \ s: 6x+y-2=0$ y es perpendicular a la recta $t: 5x-3y+27=0$

b) Resolver la ecuación logarítmica $3\log x - \log 32 = \log\dfrac{x}{2}$

5.- Calcula los siguientes límites:

a) $\lim\limits_{x\to+\infty}\left(\sqrt{x+3}-\sqrt{x-2}\right)$   b) $\lim\limits_{x\to 2}\dfrac{\sqrt{x^2+5}-3}{x^2-2x}$

6.- a) Determina **a** y **b** para que la siguiente función sea continua en su dominio:

$$f(x) = \begin{cases} x^2+1 & si \quad x<0 \\ ax+b & si \quad 0\le x\le 3 \\ x-5 & si \quad x>3 \end{cases}$$

b) Halla la ecuación de la recta tangente a la gráfica de la función $f(x)=\sqrt{x}+\dfrac{1}{x}$ en el punto de abscisa $x=1$

7.- Dada la función $f(x)=\dfrac{x^2}{x-1}$, se pide:
a) Dominio y puntos de corte con los ejes.
b) Intervalos de crecimiento y decrecimiento. Máximos y mínimos relativos.
c) Asíntotas.
d) Gráfica